Patrimônio ferroviário e SIG histórico: para além das estações

DOI: 10.20396/labore.v15i00.8665804
Dossiê Documentação do Patrimônio Cultural
Comitê Nacional Científico de Documentação do Icomos Brasil

Gustavo Nogueira Zeoti
http://orcid.org/0000-0001-8118-6131
Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto / Ribeirão Preto [SP] Brasil

Ana Teresa Cirigliano Villela
https://orcid.org/0000-0001-6720-935X
Universidade de São Paulo / São Carlos [SP] Brasil

Adriana Capretz Borges da Silva Manhas
https://orcid.org/0000-0003-0019-1727
Universidade Federal de Alagoas / Maceió [AL] Brasil

RESUMO
O objetivo é apresentar uma forma de uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para documentar e analisar redes ferroviárias, tomando como exemplo o caso de Ribeirão Preto (SP). Há quatro ferrovias de valor histórico relacionadas ao café: Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, Ramal Dumont, Ramal Santa Thereza e Estrada de Ferro São Paulo e Minas. Dentre elas, o artigo trata da Companhia Mogiana, especificamente da Linha do Rio Grande e do Ramal do Sertãozinho, no trecho interno ao antigo Núcleo Colonial Antônio Prado. O método é baseado em pesquisas bibliográfica, documental e de campo. Os dados foram sistematizados em SIG, que serviu como suporte para reconstituir a rede ferroviária do município ao longo dos anos, a partir de documentação cartográfica, bibliográfica, iconográfica e de vestígios materiais. Como resultados, tem-se um banco de dados espacializados, referentes a diferentes escalas e tempos, que viabilizam a compreensão sistêmica do patrimônio ferroviário. Como contribuição, o artigo evidencia a importância histórica de outros elementos do patrimônio ferroviário, para além das estações, trazendo reflexões acerca dos critérios empregados nas políticas de preservação dos bens culturais do município. A mesma sistemática pode ser empregada em outras localidades e conformar um SIG histórico-ferroviário em escala regional.

PALAVRAS-CHAVE
Patrimônio cultural. Patrimônio ferroviário. Sistema de Informação Geográfica.

Railway Heritage and Historical GIS: beyond the stations

ABSTRACT
The goal is to present a use of Geographic Information Systems (GIS) to document and analyze railway networks, taking as an example the case of Ribeirão Preto (SP). There are four railways of historical value related to coffee: Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, Ramal Dumont, Ramal Santa Thereza and Estrada de Ferro São Paulo and Minas. Among them, the article deals with the Companhia Mogiana, specifically the Linha do Rio Grande and Ramal do Sertãozinho, inside the area of the former Núcleo Colonial Antônio Prado. The method is based on bibliographic, documentary and field research. The data were systematized in GIS, which served as a support to reconstitute the city's railway network over the years, based on cartographic, bibliographic, iconographic documentation and material remains. As a result, there is a spatialized database, referring to different scales and times, which enables the systemic understanding of the railway heritage. As a contribution, the article highlights the historical importance of other elements of the railway heritage, beyond the stations, bringing reflections on the criteria used in the preservation of the local cultural heritage. The same system can be used in other locations to form a historic-railroad GIS on a regional scale.

KEYWORDS
Cultural heritage. Railway heritage. Geographic Information System.

Submetido 29 mai 2021 / Aceito 04 ago 2021 / Publicado 25 out 2021

1. Introdução

A Carta de Veneza de 1964 representou um marco na trajetória da Preservação do Patrimônio Cultural ao ampliar a noção de monumento histórico e estendê-la aos sítios e edificações mais modestas (Icomos, 1964). A partir de então, outras cartas e recomendações internacionais elaboradas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e por comitês correlatos começaram a tratar das especificidades relativas às muitas categorias de bens que passaram a integrar o corpus patrimonial em finais do século XX. Dentre esse "novo" rol de bens estão aqueles circunscritos ao chamado patrimônio industrial.

A definição, os valores e as estratégias de proteção do patrimônio industrial foram chancelados na Carta de Nizhny Tagil, publicada em 2003 pelo The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH). Segundo esse documento, os vestígios da cultura industrial [...]

> […] *englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infraestruturas, assim como os locais onde se desenvolveram atividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação* (TICCIH, 2003, s.p.).

Além da diversidade de elementos que o constituem, a escala do patrimônio industrial torna bastante complexas as estratégias necessárias à sua preservação (Kühl, 2008). Ao se tratar, por exemplo, dos meios de transporte, a preservação se estende à escala do território e pode extrapolar limites municipais e estaduais. Consequentemente, solicitam-se ferramentas de proteção e gestão de bens que diferem daquelas aplicadas às edificações isoladas e aos conjuntos arquitetônicos, especialmente quando os instrumentos de preservação ficam restritos ao tombamento.

O patrimônio ferroviário, como uma categoria do patrimônio industrial, está diretamente relacionado aos processos de ocupação do território, de implantação de novas cidades, de fluxos migratórios e de transformações sociais, econômicas e culturais, que decorrem da implantação das redes ferroviárias (IPHAN, 2010). No entanto, o reconhecimento de seu valor histórico é recente e acompanha a mudança de paradigmas na preservação de bens culturais, que se cristalizou internacionalmente após a Carta de Veneza.

No Brasil, a década de 1960 foi marcada pelo sucateamento do sistema ferroviário, resultante do progressivo incentivo governamental ao sistema rodoviário. Várias ferrovias foram desativadas e os bens móveis e imóveis pertencentes às antigas companhias vendidos (Francisco, 2007). Em 2008, o inventário nacional dos bens materiais da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) totalizou [...]

> […] *cerca de 50 mil bens imóveis (terrenos e edifícios) e mais de 15 mil itens de bens móveis,* [...] *afora o acervo documental e bibliográfico e os bens imateriais vinculados à técnica, aos modos de produção e à vida social da classe ferroviária e da comunidade* (Freire, 2015, p. 12).

Essa inventariança, contudo, não implicou necessariamente no reconhecimento oficial desses bens como patrimônio cultural.

O reconhecimento histórico e a proteção desses bens, no caso de São Paulo, ficaram condicionados, a princípio, à atuação do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (Condephaat) e, em seguida, dos órgãos municipais. Na instância estadual, o primeiro processo de tombamento de um bem ferroviário data de 1969, relativo à Estação de Bananal (Oliveira, 2010). Nas décadas seguintes, abriram-se outros processos com vistas ao tombamento de estações como as de Santa Rita do Passa Quatro (1974), Rio Claro (1982) e Mairinque (1986), todos eles pautados no valor arquitetônico excepcional das edificações. Por outro lado, nos pareceres técnicos de processos abertos entre 1976 e 1978, começou a ser enfatizado também o aspecto histórico das edificações ferroviárias (Oliveira, 2010). Naquele momento, sinalizava-se a ampliação dos critérios até então utilizados na seleção dos bens ferroviários do estado, mas sem deixar de lado a preocupação em proteger as edificações de caráter monumental. Ao longo da década de 1980, foram homologados os tombamentos das estações da Luz e Júlio Prestes, em São Paulo, e de outras mais modestas no interior. Ainda assim, foram raros os tombamentos que extrapolaram a escala da arquitetura e abrangeram pátios ou complexos ferroviários como um todo. Exceção nesse contexto foi o tombamento da Vila de Paranapiacaba, em Santo André.

Ressalta-se ainda que os tombamentos de estações nesse período estiveram vinculados à lógica da economia patrimonial de finais do século XX (Oliveira, 2010). São exemplos de atribuição de usos culturais a antigas

estações o Museu da Língua Portuguesa, na Estação da Luz, em São Paulo; o Museu da Companhia Paulista, na estação de Jundiaí; a Estação Cultura, em Campinas, dentre outros. Houve ainda propostas não efetivadas, como o Museu do Imigrante, na Estação Barracão, em Ribeirão Preto.

Um passo significativo na ampliação da noção de patrimônio ferroviário para além das estações como monumentos isolados foi dado com a promulgação da Lei 11.483, de 31 de maio de 2007. Coube então ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) "receber e administrar os bens móveis e imóveis de valor artístico, histórico e cultural, oriundos da extinta RFFSA, bem como zelar pela sua guarda e manutenção" (Lei n. 11.483, de 31 de maio de 2007).

Em 2010, a Portaria n. 407 estabeleceu a Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário. Nessa lista, atualizada em 2019, estão inscritos 589 bens. Além de estações, constam depósitos, armazéns, oficinas, galpões, garagens, casas de turma, casas de bombas, guaritas, caixas d'água, pontes, dentre outros. Destacam-se aqui quarenta pátios e um conjunto ferroviário, que revelam uma considerável ampliação de critérios e da própria noção de patrimônio ferroviário em âmbito nacional. Ainda assim, seguem sendo protegidas partes 'recortadas' desse patrimônio, numa política que prescinde da compreensão sistêmica das redes ferroviárias (Freire, 2015).

Outra questão que dificulta a elaboração de estratégias de preservação mais abrangentes é a dispersão do acervo documental relativo ao patrimônio ferroviário, que se encontra em museus, centros de memória, bibliotecas e arquivos públicos e particulares em todo país, nem sempre de fácil acesso[1]. Mesmo quando acessíveis, os documentos são também lacunares, em função de perdas – parciais ou completas – de coleções e séries, ou da própria degradação de seus suportes, oriunda das condições inadequadas de armazenamento e conservação.

A coleta de fragmentos para compreender o funcionamento das redes ferroviárias é a essência do conceito de arqueologia industrial, definido pela Carta de Nizhny Tagil como o método interdisciplinar "que estuda todos os vestígios, materiais e imateriais, os documentos, os artefatos, a estratigrafia e as estruturas, as implantações humanas e as paisagens naturais e urbanas, criadas para ou por processos industriais" (TICCIH, 2003). No caso do patrimônio ferroviário, estudam-se pregos de linha, tirefões, placas de apoio, maquinários, vagões, locomotivas, carros de passageiro, carros-restaurantes, estações, casas de agente, casas de turma, vilas, pontes, viadutos, túneis, pátios, leitos ferroviários etc. A leitura progressiva de escalas, abarcando desde os mínimos vestígios materiais até o território, é o que permite reconhecer as muitas rugosidades[2] da rede ferroviária que se relacionaram ou ainda se relacionam com os processos de transformação da paisagem (Zeoti, 2020).

Atualmente, a manipulação e a disponibilização dos dados de um sistema complexo como é o caso do patrimônio ferroviário são facilitadas pelo uso de tecnologias digitais. Dentre elas, destacam-se aqui os os Sistemas de Informação Geográfica (SIGs). São frequentemente utilizados para registro de dados na escala urbana e regional, mas também têm amplo potencial como ferramenta investigativa histórica, pois permitem a análise intercruzada de dados relativos à paisagem, em diferentes escalas e tempos.

Em consonância com a abordagem sistêmica indicada pelo TICCIH (2003), este artigo tem como objetivo apresentar uma forma de uso do SIG para registrar e analisar elementos da rede ferroviária, tomando como exemplo o caso de Ribeirão Preto.

A seleção deste município se deu pela importância que a ferrovia teve no desenvolvimento urbano. A formação da rede ferroviária no município se iniciou em 1883, com a chegada dos trilhos da Companhia Mogiana, atraída pela possibilidade de exploração da produção cafeeira (Silva, 2006). Boa parte do patrimônio relativo a esse período já se perdeu, a exemplo do conjunto formado pelo pátio ferroviário principal, cujas edificações começaram a ser demolidas em 1967 (Figura 1). No entanto, ainda há muitos remanescentes dispersos na paisagem atual, rural e urbana, que, somados à documentação, funcionam como indícios da antiga rede ferroviária do município.

---

[1] Com o fim de reunir documentos primários e produções acadêmicas relativas ao tema, é merecedor de destaque o projeto Memória Ferroviária, encabeçado pela Unesp com apoio da Fapesp. Ver mais em: https://memoriaferroviaria.rosana.unesp.br

[2] Expressão utilizada por Milton Santos (2008) para definir o espaço como uma acumulação de tempos.
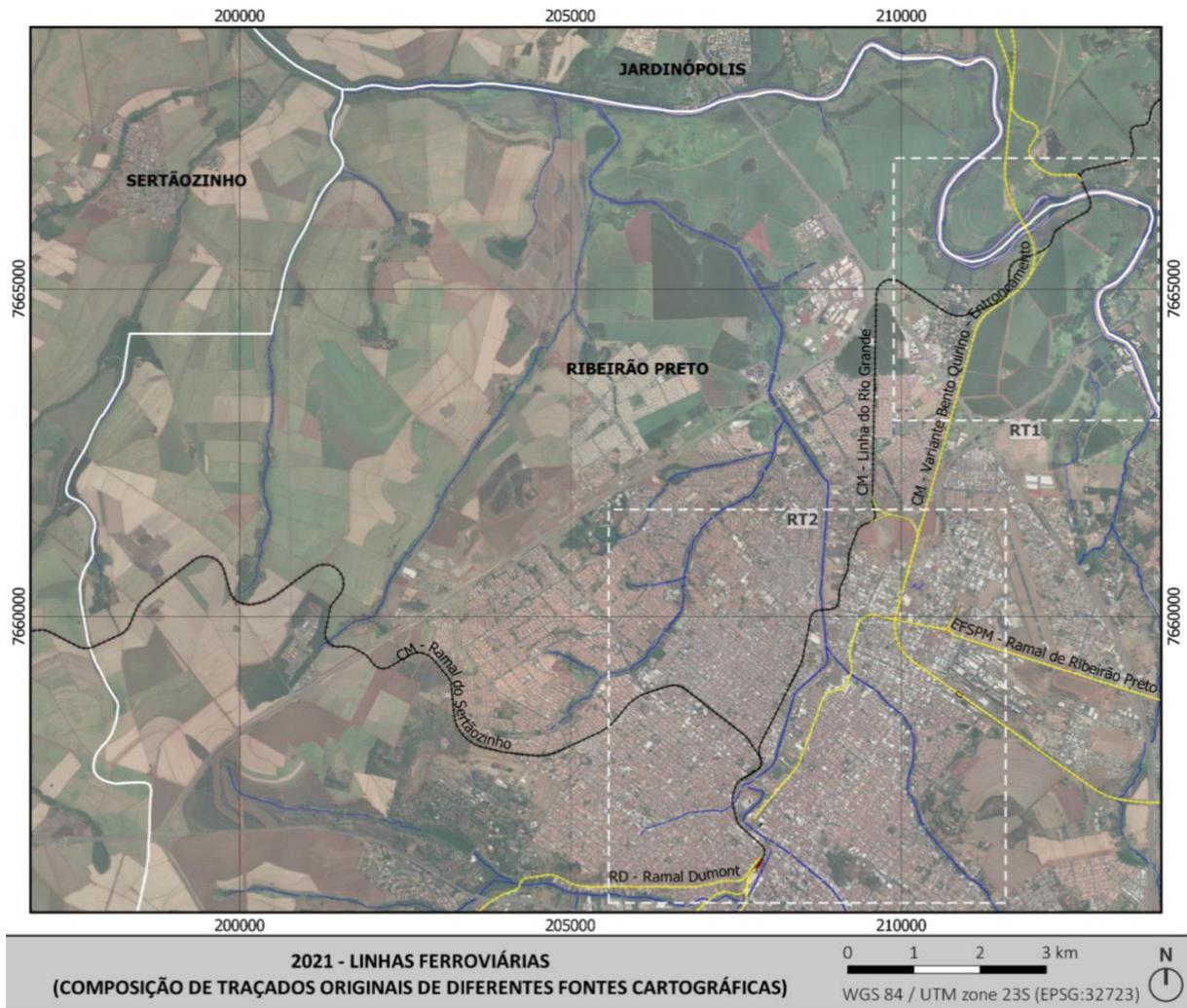
Figura 1. Linhas ferroviárias históricas de Ribeirão Preto e demarcação dos recortes territoriais (RT1 e RT2). Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.

Utiliza-se o SIG para reconstituir essa rede, com base em documentação cartográfica, bibliográfica e iconográfica e em remanescentes materiais levantados em campo, com vistas a compreender o funcionamento e, consequentemente, o valor do todo ao invés de partes recortadas, que no município são representadas sobretudo por estações (Figura1). Em um mesmo ambiente SIG, foram reunidos dados de diferentes fontes, escalas e tempos, relativos aos elementos que compõem o sistema ferroviário. Como resultado, tem-se um banco de dados diacrônicos e sincrônicos, a partir dos quais é possível verificar as transformações da rede ferroviária e identificar tanto elementos erradicados como remanescentes na paisagem atual.

2. Uso do SIG para reconstituição histórica da rede ferroviária de Ribeirão Preto (SP)

Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são sistemas computacionais utilizados para armazenamento e manipulação de dados, para os quais a localização no espaço é uma característica importante ou um fator crítico de análise (Aronoff, 1991). Desde a década de 1990, sua aplicação vem se estendendo a pesquisas históricas, como o exemplo do SIG de Lyon, que teve como objetivo estudar as transformações materiais e o espaço social da cidade (Gauthiez, 2016).

No Brasil, o uso da ferramenta já vem sendo usada para o cadastro do patrimônio cultural, a exemplo do Sistema de Conhecimento e Gestão Cultural (SICG). O SICG foi um instrumento desenvolvido pelo IPHAN [...]

> [...] *para integrar os dados sobre o patrimônio cultural, com foco nos bens de natureza material, reunindo em uma base única informações sobre cidades históricas, bens móveis e integrados, edificações, paisagens, arqueologia, patrimônio ferroviário e outras ocorrências do patrimônio cultural do Brasil* (IPHAN, 2010, p. 60).

Uma plataforma promissora, mas que alcançou resultados bastante aquém daqueles propostos inicialmente. Sem vínculo institucional, o Ipatrimônio tem contribuído para o cadastro de informações mais consistentes sobre os bens tombados nas instâncias federal e estadual. Nesses exemplos, o SIG é utilizado como uma plataforma de cadastro e visualização de bens oficialmente protegidos. Por sua vez, o SIG apresentado neste artigo funciona, antes, como uma ferramenta de investigação dos diversos componentes históricos da paisagem[3] e de processamento dos dados inseridos no sistema.

> *Nessa acepção, o que se entende por atributo histórico não está vinculado à qualificação do repertório de acontecimentos ilustrados pelos bens, mas remete ao próprio processo de constituição do significado histórico. Pode-se falar mais em uma perspectiva metodológica da construção do sentido para o bem, do que um comportamento propriamente valorativo, quando se propõe perscrutar o bem como informante de sua própria historicidade num exercício interpretativo que produz contextos e elaborações temporais* (Cavalcante, 2016, p. 134).

Parte-se da premissa de que as pesquisas históricas têm papel fundamental na delimitação dos critérios utilizados para a seleção de bens patrimoniais. Nesse sentido, o SIG pode ser usado como ferramenta para o processamento de dados relativos ao patrimônio cultural, seja ele tombado ou não, seguido do acesso à informação sobre esses bens. A espacialização dos dados se faz, portanto, necessária, inclusive para compreensão histórica dos bens e sítios georreferenciados em SIG. Ainda assim, mesmo em âmbito internacional, o uso de dados espacializados não é muito frequente em pesquisas nas áreas de ciências sociais e humanas, sendo mais comum dados apresentados em forma de textos, planilhas e gráficos (Bol et al., 2011). Isso dificulta sua incorporação às políticas de preservação patrimonial, que têm o espaço como condição fundamental de atuação.

Durante a revisão da literatura quanto ao caso de Ribeirão Preto, foram identificados mapeamentos das ferrovias desde sua origem, em 1883, até a data da publicação dos respectivos documentos (Zeoti, 2020): "Patrimônio ferroviário de Ribeirão Preto" (Souza, Soriani & Zampolo, 2012), "A função social e a refuncionalização do território ferroviário da Cia Mogiana em Ribeirão Preto" (Zamboni, 2012), "A rede ferroviária como patrimônio público e a organização espacial urbana em Ribeirão Preto" (1947-1998) (Zamboni, Falcoski & Castro, 2013) e nos relatórios do Inventário de Referências Culturais (RCIC, 2010, 2011, 2012). Contudo, em nenhum deles o método utilizado no mapeamento foi especificado, tampouco apresentadas informações cartográficas básicas, tais como coordenadas geográficas (Zeoti, 2020), essenciais ao direcionamento desses estudos para o desenvolvimento de inventários e estratégias de proteção para além das estações como edifícios isolados. Além dos mapas, são também encontradas outras formas de espacialização, tais como vetores em CAD, parciais; georreferenciamentos com baixa precisão cartográfica da rede ativa, que cobrem o território nacional, mas não se prestam aos propósitos de documentação conforme a sistemática aqui apresentada.

Evidentemente, o teor e a efetividade das medidas de proteção não dependem apenas do conhecimento gerado pelas pesquisas históricas ou dos sistemas de documentação utilizados nos inventários. Por outro lado, se as pesquisas e inventários do município se pautam em partes recortadas da paisagem, concernente, ou não, às ferrovias, dificilmente será possível conter as progressivas perdas do patrimônio material no município. Da mesma forma, o uso de tecnologias como o SIG possibilita não só a manipulação de dados complexos que evidenciam as relações entre o patrimônio e a paisagem, contribuindo assim na ampliação dos critérios empregados na seleção de bens culturais.

Atualmente, o patrimônio ferroviário tombado em Ribeirão Preto é representado por quatro estações, dois armazéns e bens móveis, além de uma estação inscrita na Lista do Patrimônio Ferroviário do IPHAN.

A Estação Barracão é o único bem ferroviário tombado pelo Condephaat no município. No processo de tombamento, datado de 1982, foi vislumbrado o reaproveitamento da área envoltória, especificamente da integração com a Praça Antônio Prado, situada defronte à estação. Entretanto, não foi elaborado nenhum plano disciplinador da área, pois, na ocasião, o Condephaat ainda não havia estabelecido normas para tal assunto. Hoje a estação encontra-se abandonada e a praça foi fechada com muros.

Ao tombamento estadual seguiram os processos municipais referentes às estações Silveira do Val (tombamento provisório, 2003), do Alto (tombamento definitivo, 2004) e Ribeirão Preto da Estrada de

[3] O enfoque do artigo é o patrimônio ferroviário, mas está em desenvolvimento a elaboração do SIG de todo o município de Ribeirão Preto, com edificações e sítios, rurais e urbanos, de interesse histórico.

Ferro São Paulo e Minas (EFSPM) (tombamento definitivo, 2005)[4]. Em 2009, passaram a integrar a relação de bens culturais municipais os bens móveis e imóveis do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT); em 2015, os armazéns reguladores do café; e, em 2017, a Maria Fumaça foi inscrita como bem móvel integrado à Praça Francisco Schimidt[5].

Em 2014, a Estação Ribeirão Preto "Nova" foi inscrita na Lista do Patrimônio Ferroviário do IPHAN. Essa é uma obra encomendada pela Companhia Mogiana ao arquiteto Oswaldo Bratke, com a mesma concepção espacial e estrutural adotada nas estações de Uberaba e Uberlândia – não inseridas na referida lista.

Em 2012, além das estações já tombadas, a Rede de Cooperação Identidades Culturais inventariou as estações Santa Thereza, Joaquim Firmino, Usina e Evangelina "Nova"[6]. Esse inventário foi organizado fazendo uso de fichas segundo o modelo do Inventário Nacional de Referências Culturais (INRC). Na época, estações como a Joaquim Firmino, Ribeirão Preto EFSPM e Santa Thereza já se encontravam isoladas na paisagem. Todavia, foram classificadas como parte integrante de um conjunto ferroviário, sem que fossem mencionados quais seriam os outros componentes. Portanto, é questionável o rigor classificatório adotado e evidente o protagonismo assumido pelas estações.

> *Não restam dúvidas que as estações são relevantes como símbolo materializado das memórias individuais e coletivas, contudo, elas sozinhas não expressam a importância que as ferrovias exerceram no desenvolvimento econômico, tecnológico, social e cultural de uma região ou de um País* (Freire, 2015, pp. 29-30).

De fato, todas essas estações fizeram parte de sítios ferroviários e têm relação intrínseca também com as fazendas de café, as colônias de imigrantes, os núcleos coloniais, os núcleos urbanos e toda cultura imaterial influenciada pelas transformações derivadas da chegada da ferrovia em 1883 (Zeoti, 2020). Tais relações não são estabelecidas simplesmente por edificações isoladas, tal como tendem a focar os inventários e tombamentos no município. Compreendê-las e protegê-las como parte desse patrimônio são tarefas que solicitam estudos sistemáticos e análises de dados complexos, facilitados pelo uso de SIG.

Os dados inseridos no SIG foram provenientes de fontes materiais e documentais. A primeira se refere aos vestígios materiais coletados em campo, representados tanto pelos objetos íntegros, tais como trilhos, obras de arte, mobiliário, casas de turma, estações etc., como por fragmentos, no caso de elementos demolidos ou em ruínas. Quanto à segunda categoria, foram levantados documentos primários (cartográficos, iconográficos e bibliográficos) e secundários (livros, dissertações e teses) relativos à ferrovia e a todo processo de formação e transformação da paisagem urbana e rural do município. O levantamento documental foi realizado nos acervos do Arquivo Público e Histórico de Ribeirão Preto (APHRP)[7] e da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto[8] e nos bancos de dados digitais do Arquivo Público do Estado de São Paulo, do Museu da Imigração do Estado de São Paulo, do Museu Paulista – USP, da Biblioteca Nacional, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Datageo[9]. O SIG foi utilizado para costurar essas múltiplas fontes e categorias de dados, possibilitando leituras e análises sistêmicas de toda a rede ferroviária.

Com base no material levantado e digitalizado, foi possível vetorizar as linhas ferroviárias da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro. Essa ferrovia se destaca pelo papel que exerceu no desenvolvimento da cultura cafeeira e, intrinsecamente, no desenvolvimento econômico e urbano de Ribeirão Preto. É também aquela que está em melhor estado de conservação, sobretudo a Linha do Rio Grande e o Ramal do Sertãozinho, onde ainda são perceptíveis os remanescentes da antiga ferrovia.

---

[4] A estação Silveira do Val está abandonada, a do Alto foi completamente descaracterizada e a EFSPM ocupada irregularmente.

[5] Dados extraídos da tabela pública de bens sob regime de proteção pelo Conselho de Preservação do Patrimônio Cultural do Município de Ribeirão Preto – CONPPAC/RP.

[6] A estação Santa Thereza foi transformada em sede da associação de moradores de um condomínio e as outras duas estão abandonadas.

[7] Principal fonte, pois dispõe de um rico acervo de plantas cadastrais e documentos sobre as ferrovias no município, que ainda não foi totalmente catalogado. Todo material cartográfico impresso de interesse para a pesquisa foi digitalizado e está em processo de tratamento das imagens para posterior cessão ao APHRP.

[8] As ortofotos, fotografias aéreas verticais e *shapefiles* relativos ao município foram fundamentais para o georreferenciamento dos bens materiais e documentos levantados.

[9] Relativo à infraestrutura de dados espaciais ambientais do Estado de São Paulo.

Além da Companhia Mogiana, há outras três ferrovias de valor histórico relacionadas ao café no atual território do município de Ribeirão Preto: Ramal Dumont, Ramal Santa Thereza e Estrada de Ferro São Paulo e Minas (EFSPM), como mostra a Figura 1. Os ramais Dumont e Santa Thereza tiveram suas linhas férreas completamente erradicadas e atualmente há apenas vestígios isolados da infraestrutura das suas vias férreas, de difícil acesso e ou visibilidade (Zeoti, 2020). Já a EFSPM apresenta remanescentes de interesse histórico, mas os documentos relacionados a ela encontram-se em acervos cuja consulta ainda não pôde ser viabilizada[10].

Independentemente de haver ou não remanescentes materiais dessas linhas, o seu reconhecimento se faz necessário, já que são elas que desenham a rede ferroviária do município e parte do estado. A partir delas é possível identificar os bens móveis e imóveis que integram o conjunto ferroviário e que vão muito além das estações ora protegidas oficialmente. Na Figura 2, apresenta-se o resultado da vetorização da Linha do Rio Grande e da Variante Bento Quirino – Entroncamento no Recorte Territorial 1 (RT1), com a máxima precisão possível de se atingir com o material cartográfico georreferenciado[11].
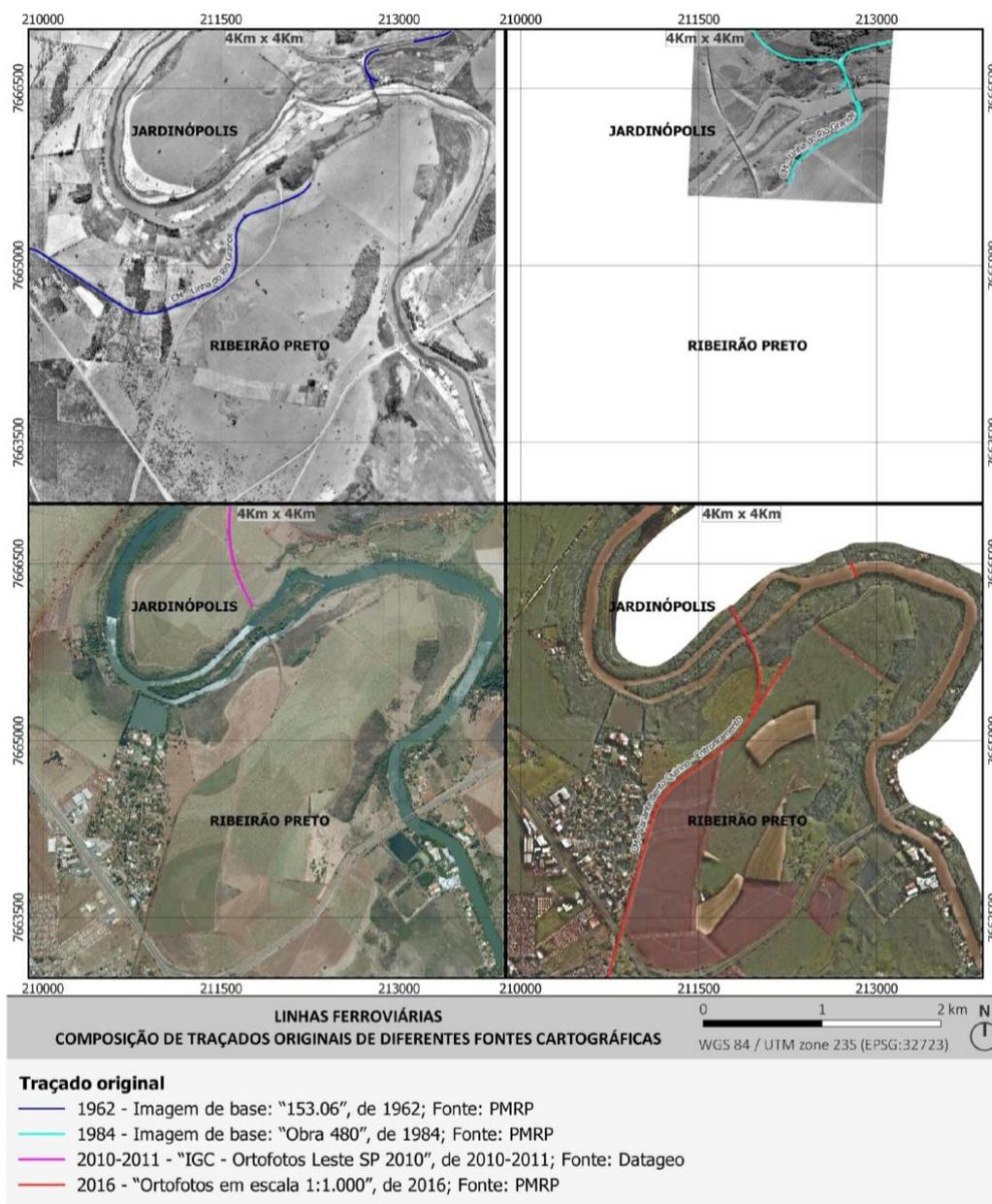
Figura 2. Processo de vetorização da linha do Rio Grande e da Variante Bento Quirino – Entroncamento no RT1. Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.

[10] Em decorrência das restrições necessárias à contenção da pandemia de COVID-19.

[11] Para a reconstituição de cada trecho foram selecionados os documentos que ofereciam maior precisão de desenho, dentro da amostra documental levantada e digitalizada.

As imagens e vetores da Figura 2 resultaram na composição da rede ferroviária que foi sendo constituída ao longo de anos. A vetorização desse traçado foi realizada a partir do georreferenciamento de diferentes documentos cartográficos. A saber: os trechos da Linha do Rio Grande foram vetorizados a partir das ortofotos de 2016 (PMRP, 2016) e fotografias aéreas de 1962 (Sem autor, 1962) e 1984 (PMRP, 1984); todo o trecho do Ramal Igarapava, a partir da fotografia aérea de 1984; e os trechos da Variante, a partir das ortofotos de 2016 (PMRP, 2016) e 2010-2011 (IGC, 2010-2011).

Nas ortofotos e fotografias aéreas utilizadas para a composição da Figura 2, é possível visualizar o traçado das antigas linhas férreas, ainda que suas estruturas tenham sido removidas. No entanto, dentro da malha urbana, há vários trechos nos quais a identificação das linhas e dos demais elementos que outrora compuseram a rede ferroviária do município só é possível por meio do georreferenciamento de documentos cartográficos. Particularmente, para a reconstituição dos elementos ferroviários em SIG, foram fundamentais as plantas cadastrais urbanas relativas aos anos de 1910 (Empreza Força e Luz, 1910) e 1918 (Schettini, 1918), além de outros específicos de infraestrutura urbana. Mapas como esses são fontes históricas de inestimável valor e, uma vez digitalizados, georreferenciados e vetorizados, podem ser confrontados com registros atuais da paisagem.

O processo de georreferenciamento de documentos e elementos dispersos na paisagem atual é uma primeira etapa para o reconhecimento sistêmico da rede ferroviária, além de revelar aspectos materiais da paisagem histórica pouco ou nada conhecidos pelos pesquisadores locais. Os elementos em si, a princípio, podem não transparecer valor histórico ou cultural, mas funcionam como indícios de uma enorme rede ferroviária que percorria todo o estado de São Paulo. São dotados, portanto, de valor documental e podem constituir matéria-prima para a elaboração de conhecimento próprio de disciplinas como a história (Viñas, 2004). Porém, pela sua escala ou pela sua simplicidade formal, escapam das estratégias de preservação, já que as práticas seletivas dos bens culturais ainda são muito pautadas na excepcionalidade artística.

A seguir, apresentam-se os resultados do processo de georreferenciamento de documentos e vestígios materiais relativos à Linha do Rio Grande e ao Ramal do Sertãozinho, com ênfase na área do pátio da Estação Barracão.

3. Georreferenciamento da Linha do Rio Grande e Ramal do Sertãozinho

A Linha do Rio Grande e o Ramal do Sertãozinho, ambos da Companhia Mogiana, estão diretamente relacionadas ao processo de industrialização, à cultura cafeeira e à imigração europeia, principalmente de italianos, iniciados no último quartel do século XIX no município de Ribeirão Preto. Ambas as linhas ferroviárias operavam internamente ao Núcleo Colonial Antônio Prado, fundado em 1887, e atravessavam a “Sede” e a “Segunda Seção” (Figura 3).

A partir de 1893, com a emancipação do núcleo, o traçado original começou a ser modificado, a princípio, com a inauguração do primeiro trecho do Ramal Sertãozinho, em 1899 (Zeoti, 2020; Silva, 2006). De acordo com o Relatório n.º 47 da Diretoria da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e Navegação para a Assembleia Geral, de 1900, em 1899 também foram inauguradas a Estação Iracema com o “posto telegráfico do Barracão”, dentro dos limites do município de Ribeirão Preto, e a Estação Sertãozinho, no município de mesmo nome. No relatório do ano de 1901, consta também que em 1900 foi inaugurada uma segunda estação do Ramal do Sertãozinho em Ribeirão Preto, a Estação Barracão (CMEFN, 1901). A Estação Barracão passou então a funcionar como estação inicial do ramal e estação intermediária da Linha do Rio Grande.

Apesar de desativada, há vários trechos onde a via férrea permanece pouco alterada. Além dessa excepcionalidade, as linhas são as únicas associadas a um pátio de uma estação que está bem preservada, mesmo na atual situação de abandono. As áreas com maior concentração de bens culturais materiais ferroviários ficam circunscritas ao Recorte Territorial 2.1 (RT2.1), indicado no mapa da Figura 4, motivo pelo qual foram aqui utilizados para exemplificar a sistemática de documentação adotada.

O sítio histórico da Companhia Mogiana (Figura 5), ao longo das faixas de domínio da Linha do Rio Grande e do Ramal do Sertãozinho, é composto por: 1 – edificações (Estação Barracão; residências e guarita); 2 – elementos da superestrutura da via férrea (trilhos; dormentes com os respectivos elementos de fixação, tais como pregos de linha, parafusos ou tirefões, placas de apoio etc.; dois aparelhos de mudança de via; obras de arte e lastro de brita basáltica); 3 – elementos da infraestrutura da via férrea (movimentações de terra, tais como cortes em solo, aterros de pequenas dimensões e valas de drenagem, e obras de arte representadas

por um bueiro de drenagem de águas pluviais aberto e diversos fechados); 4 – mobiliário (uma cancela; sinalizações verticais de diversos tipos; postes telegráficos; mourões de trilho, remanescentes de cercas; guarda-corpos) (Zeoti, 2020).

A visualização desses elementos de forma espacializada permite verificar relações entre eles e com o território e, consequentemente, a sua compreensão como bens culturais materiais. Nas Figuras 6 e 7, fica evidente a quantidade de elementos que, apesar do seu caráter menor, são necessários ao funcionamento de toda a ferrovia. Conformam, assim, um sítio ferroviário complexo.
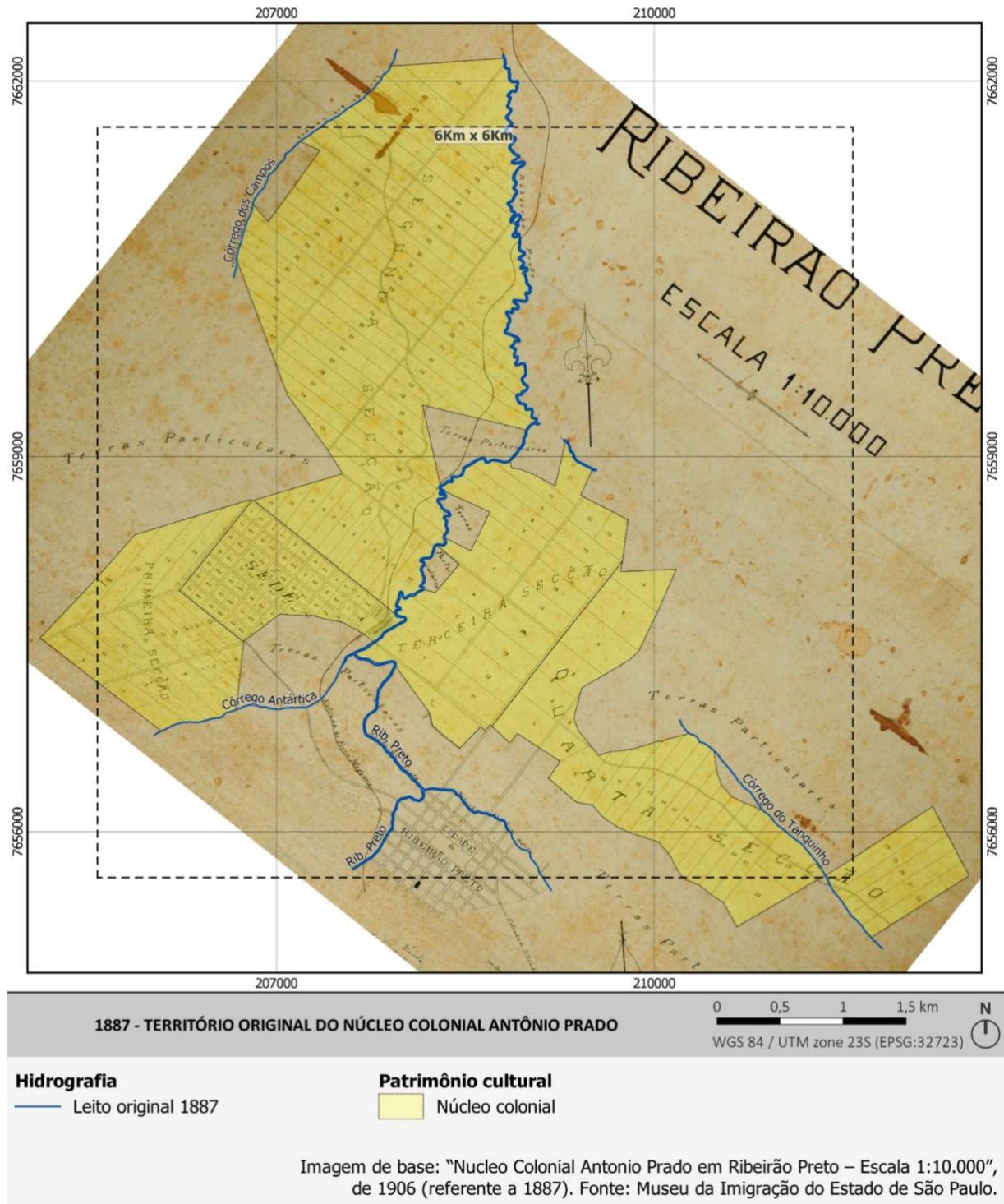
Figura 3. Mapa georreferenciado do território original do Núcleo Colonial Antônio Prado com a demarcação do RT2. Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.

2021 - LINHAS FÉRREAS
CLASSIFICAÇÃO QUANTO À OPERACIONALIDADE

0 0,5 1 km
WGS 84 / UTM zone 23S (EPSG:32723)

Linha férrea
Ativa
Desativada (linha tronco, ramal)
Desativada (sub-ramal, desvio)
Erradicada (linha tronco, ramal)
Erradicada (sub-ramal, desvio)

Bens culturais materiais
Não preservado - Estação
Estação ferroviária

Imagem de base: Google Earth, Image ©2021 Maxar Technologies
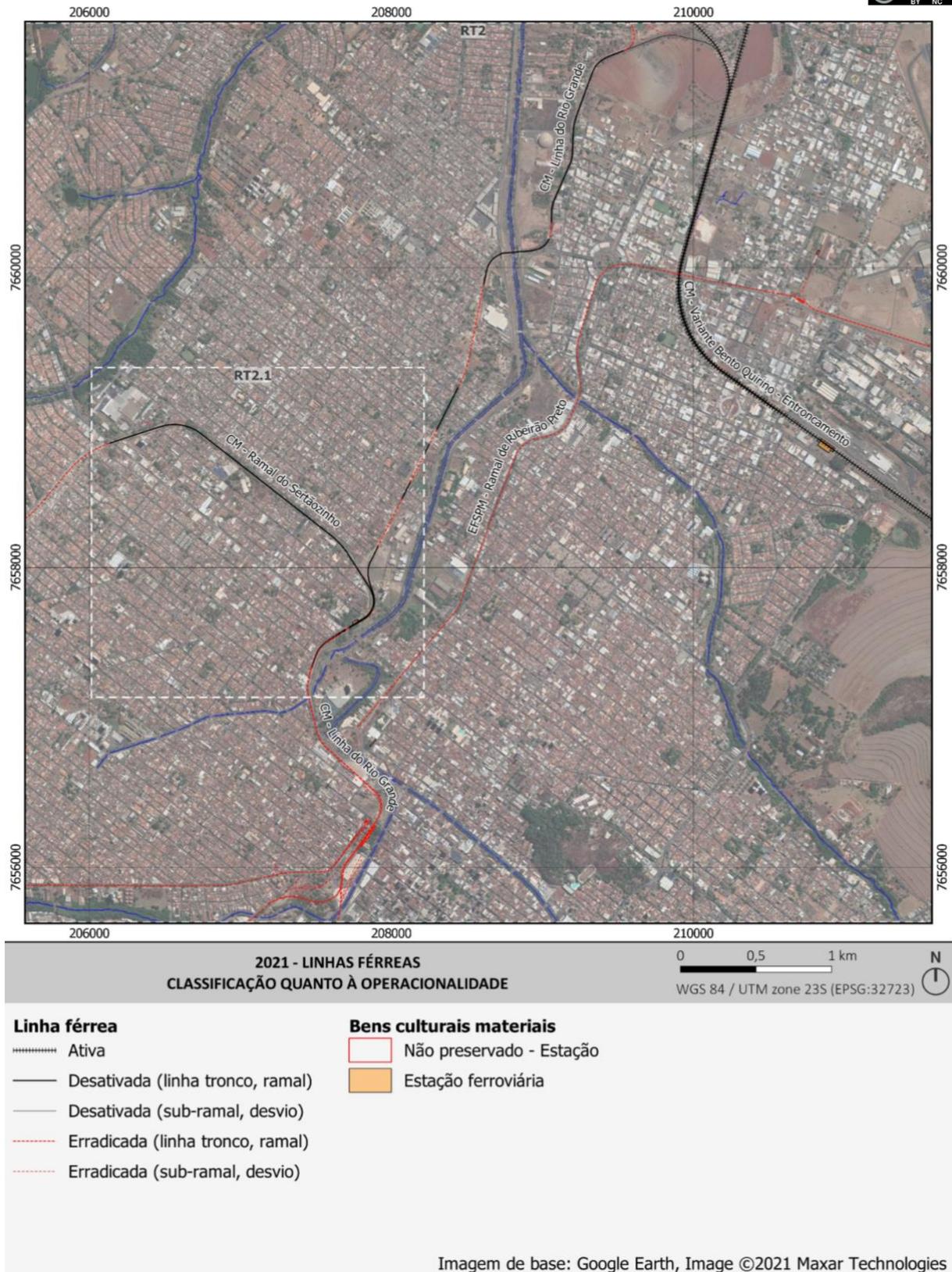
Figura 4. RT 2: Linhas férreas classificadas quanto à operacionalidade e demarcação do RT 2.1. Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.
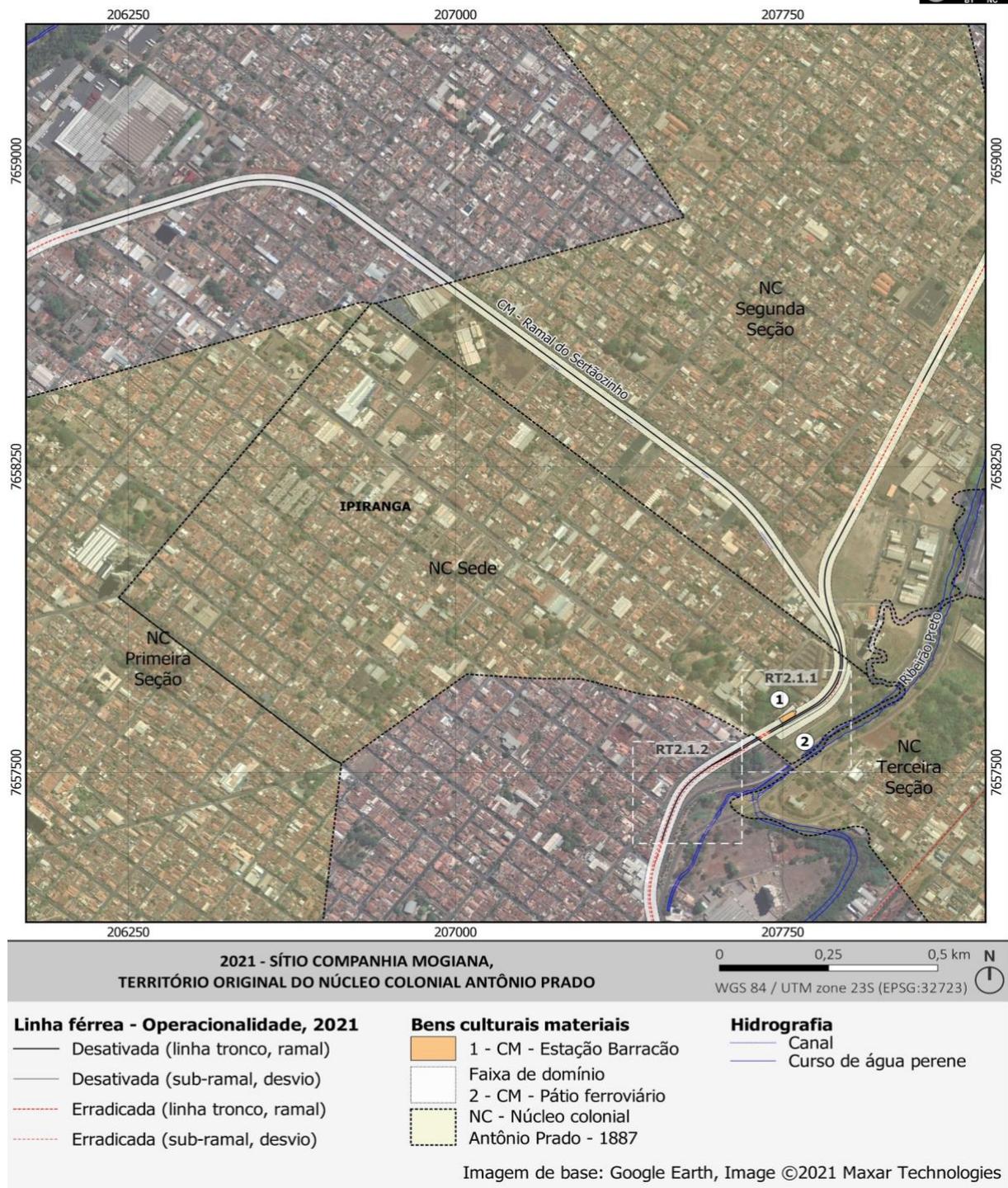
Figura 5. RT 2.1: Sítio da Companhia Mogiana no território do antigo Núcleo Colonial Antônio Prado e demarcação do RT 2.1.1 e 2.1.2. Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.

Nas Figuras 6 e 7 são representadas as linhas férreas da Linha do Rio Grande e do Ramal do Sertãozinho, classificadas quanto à operacionalidade – desativadas, erradicadas e desativadas enterradas (possivelmente) –, bem como suas respectivas faixas de domínio – regulares (30m de largura) e não regulares (NR). Os demais elementos que podem ser visualizados nas figuras são os seguintes: 1 – Estação Barracão, Companhia Mogiana (CM); 2 – Casa de turma, CM; 3 – Idem, vetorizada a partir da ortofoto de 2010-2011 (IGC, 2010-2011), atualmente não preservada; 4 – Bueiro de águas pluviais aberto, CM; 5 – Idem, vetorizado a partir do mapa de 1948 (Empresa de Água e Esgotos de Ribeirão Preto, 1948), atualmente não preservado; 6, 7 – Aparelhos de mudança de via, CM; 8 – Bueiro de águas pluviais fechado, CM; 9 – Casa de turma, CM; 10, 11 – Provável casa de turma com anexo, vetorizada a partir do mapa de 1948 (Empresa de Água e Esgotos

de Ribeirão Preto, 1948); 12 – Guarita, Fepasa; 13 – Edificação não classificada, vetorizada a partir da fotografia aérea de 1984 (PMRP, 1984); 14, 15, 16 – Bueiros de águas pluviais fechados, Fepasa; 17 – Vala de drenagem, Fepasa. Além destes, são visualizados os mobiliários: mourões de trilho, remanescentes de cercas, postes telegráficos e sinalizações verticais. (As fotografias do aqui denominado Sítio da Companhia Mogiana são apresentadas na Figura 8.)

2016 - SÍTIO COMPANHIA MOGIANA

0 20 40 60 m
WGS 84 / UTM zone 23S (EPSG:32723)

Linha férrea - Operacionalidade, 2021
Desativada (linha tronco, ramal)
6 - Aparelho de mudança de via
Desativada (sub-ramal, desvio)
Erradicada (linha tronco, ramal)
Erradicada (sub-ramal, desvio)
Possivelmente desativada enterrada

Hidrografia, 2016
Canal
Curso de água perene
17 - FEPASA - Vala de drenagem

Bens culturais materiais, 2021 - Companhia Mogiana, FEPASA
Não preservado
3 - CM - Casa de turma
5 - CM - Bueiro aberto
10, 11 - CM - Não classificado
13 - Não classificado
Bueiro de águas pluviais
4 - CM - Bueiro aberto
8 - CM - Bueiro fechado
15, 16 - FEPASA - Bueiro fechado

Bueiro fechado - projeção
1 - CM - Estação Barracão
12 - FEPASA - Guarita
Faixa de domínio regular (30m) e não regular (NR)
2, 9 - CM - Casa de turma
Adições construtivas
CM - Mourões de trilho
Poste telegráfico, sinalização vertical

Imagem de base: "Ortofotos em escala 1:1.000", de 2016; Fonte: PMRP

Figura 6. RT 2.1.1 relativo ao Pátio da Estação Barracão. Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.
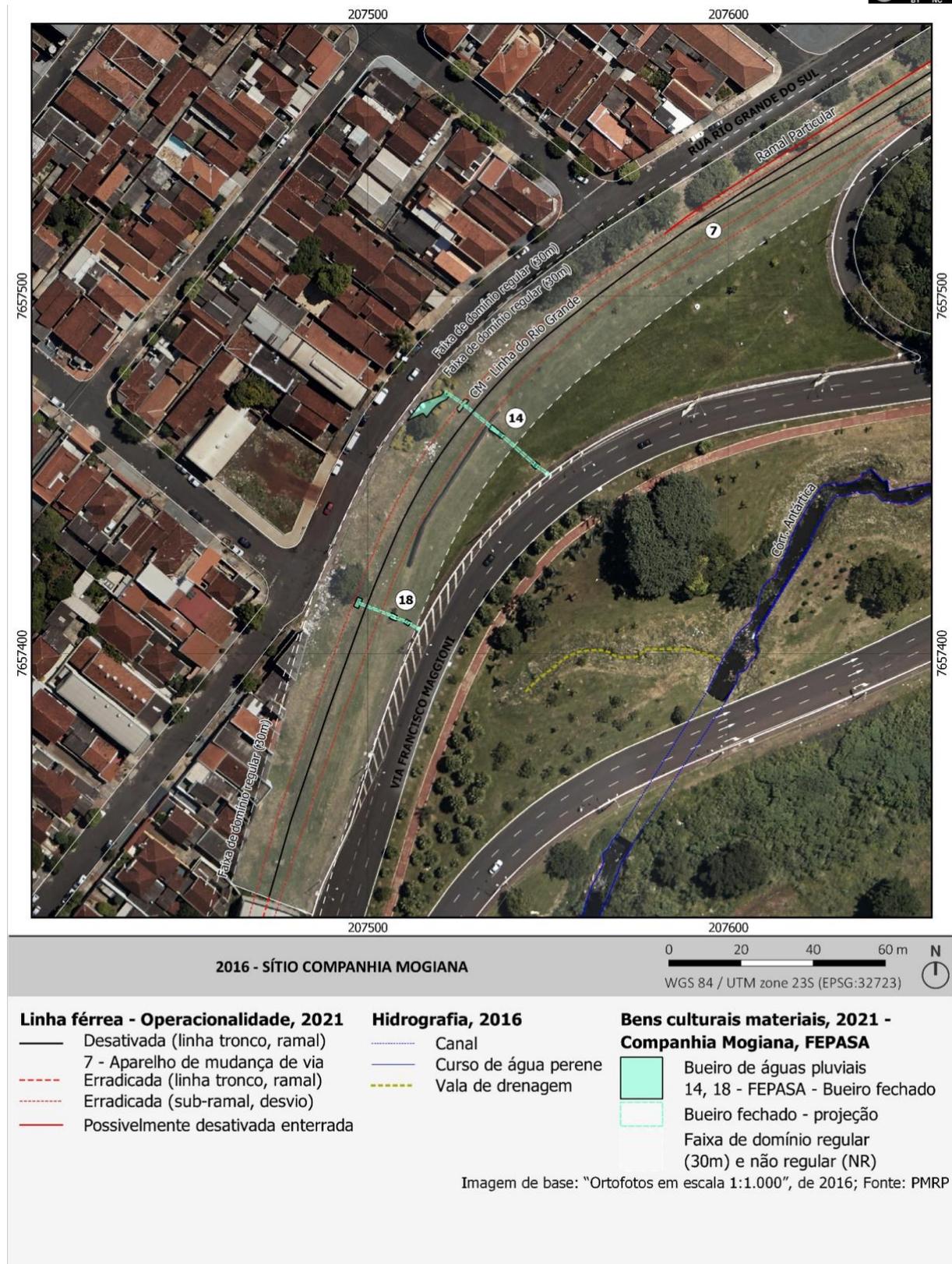
Figura 7. RT 2.1.2 relativo ao Pátio da Estação Barracão. Fonte: Elaborado por Gustavo Nogueira Zeoti, 2021.

Elementos semelhantes eram encontrados nas proximidades das demais estações do município e ao longo de toda a via férrea. No entanto, achá-los hoje exige uma sistemática própria da arqueologia industrial, pois se trata de uma série de vestígios materiais, dispersos no meio urbano e rural.

Figura 8. Fotografias dos recortes RT 2.1.1 e RT 2.1.2, relativos ao Pátio da Estação Barracão. Notas: Numeração conforme as Figuras 6 e 7; DV – Desvio; LRG – Linha do Rio Grande; RS – Ramal do Sertãozinho. Fonte: Acervo de Gustavo Nogueira Zeoti, 2021; Foto 12: ©2021 Google, captura 2011.

Nessa direção, além de subsidiar a investigação desses vestígios materiais, o SIG permite a sistematização das fontes documentais sobre o sistema ferroviário do município de Ribeirão Preto. O georreferenciamento de fotografias e mapas, por exemplo, permite comparar a paisagem em diferentes tempos.

4. Considerações finais

O artigo apresentou uma sistemática de cadastro de dados relativos ao patrimônio ferroviário de Ribeirão Preto com base em SIG. Utilizou-se o SIG, a princípio, como ferramenta para documentar e compreender a complexa rede ferroviária do município, inclusive as suas transformações ao longo dos anos. A espacialização dos dados documentais, provenientes de diversas fontes e referentes a diferentes escalas e tempos, de forma cotejada aos dados obtidos a partir dos vestígios materiais de campo, evidencia quão vasto é o patrimônio ferroviário municipal. Um rico cenário que se contrapõe ao estreito rol de bens que hoje representam não só o patrimônio ferroviário oficial do município como também do estado de São Paulo, nos quais são tombadas estações isoladas. Frequentemente, os critérios e práticas seletivas em ambas as instâncias desconsideram os demais elementos constitutivos das redes ferroviárias, cujo reconhecimento só é possível mediante a sistematização e a espacialização de dados. Para tanto, o SIG é uma ferramenta bastante útil, cujas possibilidades se estendem à visualização dos dados em plataformas *online*, como os exemplos citados do SICG e do IPatrimônio. Os direcionamentos do SIG são muitos. Ele pode subsidiar pesquisas históricas, funcionando como ferramenta investigativa, como também servir para a documentação de dados complexos, para a conformação de bancos de dados sobre o patrimônio cultural, para a visualização de dados de forma espacializada, dentre outras possibilidades. Além disso, o uso de SIG na documentação do patrimônio cultural permite a reprodutibilidade de sistemáticas, que, no caso daquela apresentada neste artigo, pode ser empregada em outros municípios, com vistas a formar um SIG ferroviário na escala regional. Um esforço a reverberar sobre as políticas de proteção patrimonial, na medida em que se consideram desde elementos a sítios de escalas e tempos diversos, em direção à compreensão sistêmica do território.

5. Referências

Aronoff, S. (1991). *Geographic Information Systems: A Management Perspective.* Ottawa: WDL Publications.

Bol, P., Gerring, J., Nunn, N., Southall, H., & Woodberry, R. (2011). *Proposal: A Global Historical GIS (GH-GIS) Project.* Recuperado em 30 de abril, 2021, de http://people.bu.edu/jgerring/documents/GlobalhistoricalGIS_Project.pdf

Cavalcante, I. M. P. (2016). *Arquiteturas temporais: a prática historiográfica do patrimônio cultural.* Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.

Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e Navegação (CMEFN) (1900). *Relatório nº 47 da Diretoria da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e Navegação para a Assembleia Geral.* Typographia da Industrial de São Paulo. https://memoriaferroviaria.rosana.unesp.br/?page_id=1796

Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e Navegação (CMEFN) (1901). *Relatório nº 48 da Diretoria da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro e Navegação para a Assembleia Geral.* Typographia da Industrial de São Paulo. https://memoriaferroviaria.rosana.unesp.br/?page_id=1796

Empresa de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (1948). *Levantamento Rua Municipal Ribeirão Preto - Escala 1:1000* [Mapa].

Empreza Força e Luz (1910). *Planta da Cidade de Ribeirão Preto - Organizada pelo escriptorio da Empreza Força e Luz – Escala 1:10.000* [Mapa].

Francisco, R. C. (2007). *As oficinas da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro: Arquitetura de um complexo produtivo.* Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Freire, M. E. L. (2015). *Patrimônio Ferroviário: por uma compreensão da sua lógica funcional.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

Gauthiez, B. (2016, Agosto). Lyon, das fontes escritas ao SIG Histórico - métodos e exemplos de aplicação. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, n. 64, p. 21-50. Recuperado em 30 de abril, 2021, de https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/119563

Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (2010-2011). *IGC – Ortofotos Leste SP 2010* [Mapa].

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (2010). *Manual Técnico do Patrimônio Ferroviário.* Recuperado em 30 de abril, 2021, de http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Manual_tecnico_patrimonio_ferroviario.pdf

International Council on Monuments and Sites – Icomos (1964). *Carta de Veneza.* Recuperado em 30 de abril, 2021, de http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf

Kühl, B. M. (2008). *Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização: Problemas Teóricos de Restauro.* Cotia: Ateliê Editorial.

Lei n. 11.483, de 31 de maio de 2007. (2007). Dispõe sobre a revitalização do setor ferroviário, altera dispositivos da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 30 de abril, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11483.htm

Oliveira, E. R. (2010, Junho). Patrimônio Ferroviário do Estado de São Paulo: as condições de preservação e uso dos bens culturais. *Projeto História,* v. 40, p. 179-203. Recuperado em 30 de abril, 2021, de https://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/view/6129

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto – PMRP (2016). *Ortofotos em escala 1:5.000* [Mapa].

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto – PMRP (2012). *Inventário de Referências Culturais: Relatório da fase III.*

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto – PMRP (2011). *Inventário de Referências Culturais: Relatório da fase II.*

Rede de Cooperação Identidades Culturais (RCIC) (2010). *Inventário de Referências Culturais: Relatório da fase I.*

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto – PMRP (1984). *Obra 480* [Mapa].

Santos, M. (2008). *Por uma Geografia Nova: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica.* 6 ed. São Paulo: Edusp.

Schettini, R. (1918). *Planta Cadastral de Ribeirão Preto - Contendo dados referentes à canalização de agua e esgottos - 1:2000* [Mapa].

Sem autor (1962). *153.06* [Mapa].

Silva, A. C. B. (2006). *Campos Elíseos e Ipiranga. Memórias do antigo Barracão.* Ribeirão Preto: Editora COC.

Souza, C. V. F., Soriani, M. B., & Zampollo, M. S. (2012). *Patrimônio ferroviário de Ribeirão Preto.* Ribeirão Preto: Fundação Instituto do Livro.

The International Committee for Conservation of the Industrial Heritage – TICCIH (2003). *Carta de Nizhny Tagil sobre o Patrimônio Industrial.* Recuperado em 30 de abril, 2021, de https://ticcihbrasil.com.br/cartas/carta-de-nizhny-tagil-sobre-o-patrimonio-industrial/

Vert, G. (1887). *Nucleo Colonial Antonio Prado em Ribeirão Preto – Escala 1:10.000* [Mapa].

Viñas, S. M. (2004). *Teoría contemporánea de la Restauración.* Madri: Editorial Sintesis.

Zamboni, D. P. (2012). *A função social e a refuncionalização do território ferroviário da Cia Mogiana em Ribeirão Preto.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

Zamboni, D. P., Falcoski, L. A. N., & Castro, C. M. P. (2013). A rede ferroviária como patrimônio público e a organização espacial urbana em Ribeirão Preto (1947-1998): deixando o "espaço livre". *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, v. 20, 26, p. 95-109. Recuperado em 30 de abril, 2021, de http://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaeurbanismo/article/view/P.2316-1752.2013v20n26p95

Zeoti, G. N. (2020). *Subsídios para o planejamento de redes de greenways: estudo de caso de Ribeirão Preto, SP.* Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.